

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-251779

(43)Date of publication of application : 27.09.1996

(51)Int.Cl.

H02G 5/06

H01B 7/00

H01B 7/00

(21)Application number : 07-081731

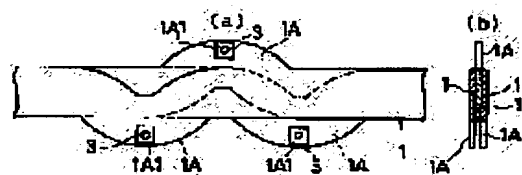
(71)Applicant : KYODO KY TEC KK

(22)Date of filing : 14.03.1995

(72)Inventor : WASHISAKI SHIGERU
YOSHIDA MINORU**(54) STRIP PLATE CONDUCTOR FOR BRANCH PART AND BRANCH UNIT FOR STRIP PLATE CONDUCTOR CIRCUIT****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a branch unit for a strip plate conductor circuit in which the workability is improved by reducing the work such as welding connection when a branch line connecting conductor is connected to the strip plate conductor of a main line and which has excellent degree of freedom of designing applied to the circuit of a conductor disposition at any bare conductor air insulation type.

CONSTITUTION: A plurality of strip plate conductors 1 in which parts 1A of the conductors 1 are bent substantially constantly in thickness and sectional area in the direction of the surface are disposed in parallel and oppositely at the surfaces, and the protruding part 1A1 from the side edge of the strip plate conductor linear part of the bent part 1A of the conductor 1 is used as a branch line connector.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 08.11.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.07.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-251779

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 G 5/06	3 1 1		H 0 2 G 5/06	3 1 1 N
H 0 1 B 7/00	3 0 2		H 0 1 B 7/00	3 0 2
	3 0 5			3 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-81731

(22) 出願日 平成7年(1995)3月14日

(71) 出願人 000162135

共同カイテック株式会社

東京都渋谷区東3丁目24番12号

(72) 発明者 鷺崎 茂

神奈川県横浜市中区大館町8-1-711

(72) 発明者 吉田 稔

神奈川県大和市中央林間3-26-6

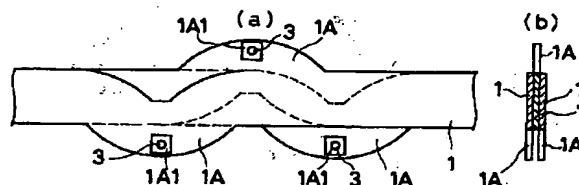
(74) 代理人 弁理士 菅 直人 (外1名)

(54) 【発明の名称】 分岐部用帯板導体および帯板導体回路の分岐装置

(57) 【要約】

【目的】 幹線である帯板導体に分岐線接続導体を接続する際、溶接接続等の作業をできるだけ少なくして作業性を向上すると共に、絶縁導体密着形、あるいは裸導体空気絶縁形などいかなる導体配置の回路にも適用できる設計上の自由性に優れた帯板導体回路の分岐装置を得る。

【構成】 帯板導体1の一部1Aが板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲した複数本の帯板導体1・1を平行且つ板面同士対面配置し、各帯板導体1の凸曲部1Aの帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分1A1を分岐線接続部としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 帯板導体の一部が板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲し、その凸曲部の帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分を分岐線接続部としている分岐部用帯板導体。

【請求項2】 帯板導体の一部が板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲した複数本の帯板導体を平行且つ板面同士対面配置し、各帯板導体の凸曲部の帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分を分岐線接続部としている帯板導体回路の分岐装置。

【請求項3】 複数本の帯板導体を平行且つ板面同士対面配置した回路において、外側面の一部分を分岐線接続部とした最外側帯板導体と、帯板導体の一部が板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲し、その凸曲部の帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分を分岐線接続部とした帯板導体とを備えている帯板導体回路の分岐装置。

【請求項4】 複数本の帯板導体を平行且つ板面同士対面配置した回路において、外側面の一部分を分岐線接続部とした一側の最外側帯板導体と、一端部を帯板導体に固着し、他端部を帯板導体の側縁から突出して分岐線接続部とした分岐線接続導体付きの他側の最外側帯板導体と、帯板導体の一部が板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲し、その凸曲部の帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分を分岐線接続部とした帯板導体とを備えている帯板導体回路の分岐装置。

【請求項5】 一部が板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲している帯板導体の分岐線接続部どうしが違い位置関係に配置されている請求項2ないし請求項4記載の帯板導体回路の分岐装置。

【請求項6】 最外側帯板導体の分岐線接続部を含む一部分または／および最外側帯板導体の分岐線接続導体固着部分が外方向に膨出している請求項3ないし5記載の帯板導体回路の分岐装置。

【請求項7】 請求項2ないし請求項6記載の分岐装置がハウジングに収容されている帯板導体回路の分岐装置

【請求項8】 ハウジングに、各帯板導体の分岐線接続部に接続した分岐線の導出部を備えている請求項7記載の帯板導体回路の分岐装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、銅・アルミニウムなどの電気導体制の帯板導体を複数本平行且つ板面同士対面配置した絶縁導体密着形の回路、絶縁導体相互間縮小配置形の回路、あるいは空気絶縁形回路の分岐部において、回路の各帯板導体から分岐を取り出す装置に係り、分電盤・配電盤等の盤内回路の分岐装置あるいは、バスダクトの途中から負荷に給電するための分岐装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】帯板導体回路から分岐を取り出す装置として、下記に挙げた種々の構造が知られている。

【0003】(1) 偏平導体に電力引出用プラグイン雄部を導体の側縁部に半田付けまたは溶接して固着し、偏平導体並びに電力引出用プラグイン雄部の固着部に絶縁物を被覆したものの複数個を、電力引出用プラグイン雄部が段違いになるように密着配置して成る絶縁母線(実公昭45-23692号公報参照)。

【0004】(2) 各層の導体の長手側縁部に分岐用端子板をそれぞれ直角に突き合わせ溶接し、その溶接個所をグラインダ等で平滑面に仕上げたバスダクトの分岐部(実公昭47-6529号公報参照)。

【0005】(3) 複数本の全ての帯板導体の同一側の側縁に、L字状に折り曲げた分岐用引出導体の一端をかしめピン、あるいは締付けボルトなどで導電接続するとか、帯板導体の側縁に分岐用引出導体を溶接、あるいはろう付けて接続したバスダクトの分岐用接続装置(実公昭49-13760号公報、第1図・第2図参照)。

【0006】(4) 互いに絶縁され、且つ重ね合わされた複数条のバスバーからなるバスダクト装置において、各バスバーの同一側縁に沿って長手方向の細幅の引出導体をほぼ直角にバスバーから切起し、引出導体を切起し方向にあるバスバーの切起し空間からバスダクト外に引出したバスダクトの分岐用接続装置(実公昭49-13760号公報参照)。

【0007】(5) 導体を内蔵したバスダクトにおいて、分岐線が該導体に直接接続され、かつ該バスダクトの壁部に設けられた導出部から引き出されている分岐線付バスダクト(実開昭61-46825号公報参照)。

【0008】(6) 板状の導体に絶縁体を施してなる板状導体ケーブルに対し、接続すべき位置の絶縁体をそのケーブルの片面においてのみ剥離して導体を片面のみ露出し、その片面を露出させた導体にスタッドボルトを溶植し、該スタッドボルトに分岐ケーブル端子をねじ止め接続し、さらにそれらの周囲を絶縁処理して構成された板状導体ケーブルの分岐接続部(実公昭60-26455号公報参照)。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記

(1)(2)および(3)項記載の分岐装置は、複数本の全ての帯板導体の側縁に分岐線接続導体を溶接接続し、その分岐線接続導体を帯板導体の側縁の上または下に延出した構成であるから、帯板導体に対する分岐線接続導体の溶接等の接続作業に非常な労力を要する。

【0010】上記(4)項記載の分岐用接続装置は、各帯板導体の一側縁に沿って長手方向の細幅の引出導体をほぼ直角に帯板導体から切り起こす構成であり、各帯板導体の切り起こし部における残部導体部の導体断面積が減少して電流密度が大きくなり、瞬時の過負荷により過電流が流れた際、あるいは長期の使用により、異常発熱

・過熱を起こす虞がある。

【0011】上記(5)項記載の分岐用接続装置は、バスダクトのハウジング内において、隣合う帯板導体間、および最外側の帯板導体とハウジング側板との間に適宜間隔を置いて配置した複数本の帯板導体の各板面の中央に分岐線を接続し、分岐線をハウジングの外に取り出す構成である。すなわち、帯板導体に直接分岐線を接続する分岐線接続導体を持たない構成であり、絶縁被覆付の帯板導体を積層配置する形式のバスダクトには適用できない。

【0012】また、上記(6)項記載の分岐用接続装置は、スタッドウェルダ等専用工具を使用してスタッドボルトを溶植するとしても、積層されている複数本の絶縁導体の内側の導体に対するスタッドボルトの溶植は不可能であり、帯板導体の配列に限定がある。

【0013】本発明は従来の帯板導体回路の分岐装置における上記の問題点を鑑みて提案されたもので、幹線である帯板導体に分岐線接続導体を接続する際、溶接接続等の作業をできるだけ少なくして作業性を向上すると共に、絶縁導体密着形、絶縁導体相互間縮小配置形、ある

いは裸導体空気絶縁形などいかなる導体配置の回路にも適用できる設計上の自由性に優れた帯板導体回路の分岐装置を得ることを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、帯板導体回路の特に分岐部に使用する帯板導体であって、該導体の一部を板面の方向に、板厚および断面積略一定に凸曲し、その凸曲部の帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分を分岐線接続部としたものである。そして上記凸曲分岐線接続部を持った帯板導体を複数本、平行且つ板面

同士対面配置して帯板導体回路の分岐装置を構成したものである。

【0015】凸曲部を分岐線接続部とした上記の帯板導体のみに限らず、その凸曲分岐線接続部付き帯板導体と、外側面の一部分を分岐線接続部とした最外側帯板導体とを平行且つ板面同士対面配置して帯板導体回路の分岐装置を構成したもの、また、上記凸曲部を分岐線接続部とした1ないし複数本の帯板導体と、外側面の一部分を分岐線接続部とした一側の最外側帯板導体と、一端部を帯板導体に固着し、他端部を帯板導体の側縁から突出して分岐線接続部とした分岐線接続導体付きの他側の最外側帯板導体とを平行且つ板面同士対面配置して帯板導体回路の分岐装置を構成したものである。

【0016】上記帯板導体回路の分岐装置における凸曲分岐線接続部は、食い違い、千鳥掛け等互いに違い位置関係に置かれる。また、最外側帯板導体の分岐線接続部を含む一部分または／および最外側帯板導体の分岐線接続導体固着部分は、外方向に膨出していることを特徴としている。上記の分岐装置はハウジングに収容される。そしてハウジングには、分岐線接続部・分岐線接続導体

等に接続した分岐線の導出部を備えている。

【0017】

【作用】従来の帯板導体回路に対する分岐線の接続は、その導体に溶接、ボルト締め等で固着した分岐線接続導体に行われるが、本発明は、帯板導体の一部である凸曲分岐線接続部の側面(板面)に直接分岐線を接続するものである。凸曲部分自体が分岐線接続導体の機能をする。一方または両方の外側帯板導体の分岐線接続部をその導体の外側面の一部分に設けた回路の場合、内側に配置される凸曲分岐線接続部付き帯板導体の分岐線接続部と外側帯板導体の分岐線接続部が並んでも、内外の分岐線接続部相互は離れて位置するので分岐線の接続に支障を与えない。

【0018】凸曲分岐線接続部付き帯板導体の一または両外側に、帯板導体の側縁に板状の分岐線接続導体を固着した帯板導体を配置した回路の場合、その分岐線接続導体を適宜直状、L字状、Z字状などに形成することで分岐線の導出方向に合わせる。帯板導体に対する分岐線接続部、および分岐線接続導体の設置、分岐の方向・手段等を多様に設計できる。そして、少なくとも凸曲分岐線接続部付き帯板導体における分岐線接続部の板厚および断面積は変わらない。上記帯板導体回路の分岐部は、絶縁導体密着形、空気絶縁形などのいかなる導体配置の回路と共にハウジングに収容し、バスダクトとして高層ビル・工場などに設置する。

【0019】

【実施例】図1は、絶縁被覆付き帯板導体に本発明の分岐部を実施した例である。帯板導体1の一部1Aがその板面の方向に、板厚および断面積を略一定に保って凸曲している。その凸曲部1Aの帯板導体直状部の側縁よりも突出している板面の一部1A'1を分岐線接続部としている。上記凸曲部1Aの形成手段は、帯板導体1の一方の側縁を凸形金型で板面方向に押圧して他方の側縁に凸曲部1Aを湾曲突出させる。あるいは、帯板導体1の途中に上記の凸曲部1Aが形成されるように帯板導体1を鋳造成形するなど適宜である。帯板導体1は、銅、アルミニウムなどの電気良導体を用いる。絶縁層2は、ポリエステルシート巻付け、あるいは合成樹脂性熱収縮チューブの被着によって形成するなど適宜である。その絶縁層2は、帯板導体1の凸曲部1Aの成形後に形成する。したがって、帯板導体1の分岐線接続部1A1となる部分は、分岐線の接続端子部の形状・大きさに合わせて絶縁層2を剥離する。分岐線接続部1A1には、分岐線止着するねじ部品のための穴3が開いている。その穴3は使用するねじ部品に応じてタップ穴、あるいはボルト通し穴にする。

【0020】本発明に係る上記の分岐部用帯板導体を用いた分岐装置を、各種の形式の回路、すなわち2線式、3線式、および4線式等、他の分岐線接続構造を持った帯板導体との種々の組合せ、また、絶縁導体密着形、空

気絶縁形等の各方式の電路に実施した種々の構成を下記の各図について説明する。

【0021】図2～図5は、分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1のみを複数本密着積層した絶縁導体密着形の電路に実施した例であるが、各帯板導体1の表面の絶縁層は図示を省略してある。図2～図5各図の(a)は正面図、(b)は縦断右側面図を示している。図2は2線式電路にして、各帯板導体1の凸曲部1Aを一方は上向き、他方は下向きに、且つ上下対称に配置している。図3は3線式電路にして、各帯板導体1の凸曲部1Aを帯板導体1の面と交差する方向から見て千鳥掛け状に配置している。図4は4線式電路にして、前記図2の構成の電路を二組み重ね合わせた構成であり、上下対称配置の二組みの凸曲部1Aを帯板導体1の長手方向に位置をずらして配置している。図5は5線式電路にして、前記図3の構成の電路の要領で、各帯板導体1の凸曲部1Aを千鳥掛け状に配置している。

【0022】図6は、絶縁導体密着形・3線式電路に実施した例であるが、前記図3の構成と異なり、各帯板導体1の凸曲部1Aをすべて上向きに、且つ食い違い状に配置している。この実施例においては、各凸曲部1Aの上半部の絶縁層を表裏とも剥離し、その導体露出部分を分岐線接続部1A1としている。

【0023】図7～図9各図の(a)は正面図、(b)は中央縦断右側面図を示している。図7は、絶縁導体密着形・2線式電路に実施した例で、その一方の帯板導体1は上記の実施例と同じ分岐線接続用凸曲部付き導体であるが、他方の帯板導体4は、凸曲部がない、すなわち直状の絶縁被覆付き導体である。その直状導体4の外側面の略中央に、適宜大きさに絶縁層2を剥離して導体を露出させた分岐線接続部4A1を形成し、分岐線接続部4A1の中央にねじ部品用の穴3を設けている。両帯板導体1・4の分岐線接続部1A1・4A1は、帯板導体1枚の板厚分の幅で離れていると共に、上下方向に並んでいる。

【0024】図8は、絶縁導体密着形・3線式電路に実施した例である。前記図7の2線式の電路の分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1の外側に、同じ分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1を、凸曲部1Aの配置を前記図2の例と同様に上下対称にして積層したもので、3線各相の分岐線接続部1A1・4A1・1A1が上下方向に並んでいる。

【0025】図9は、絶縁導体密着形・4線式電路に実施した例で、上記図8の3線式の電路の分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1の外側に、直状の絶縁被覆付き導体4を積層したもので、すなわち前記図2の例の電路の両外側に、直状の絶縁被覆付き導体4を重ねたものである。

【0026】図10～図15各図の(a)は正面図、(b)は中央縦断右側面図、(b)は一部横断底面図を示している。図10、図11は、それぞれ図7、図8と

同じ絶縁導体密着形・2線式および3線式電路に実施した例であるが、外側に位置する直状絶縁被覆付き導体4の分岐線接続部4A1を含む一部分4Aを外側に向かって膨出させることによって、その分岐線接続部4A1近傍を隣接導体1と隔離している。

【0027】図12、図13は、絶縁導体密着形の3線式、および4線式の各電路に実施した例で、いずれも両外側に直状絶縁被覆付き導体4を配置し、その間に分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1を挟んで構成している。そして両外側の導体4の分岐線接続部4A1を含む一部分4Aを外側に膨出させて、分岐線接続部4A1近傍を内側の導体1と隔離している。

【0028】図14は、図9と同じ絶縁導体密着形・4線式電路に実施した例であるが、一方の外側導体4の分岐線接続部4A1を含む一部分4Aだけを外側に膨出させている。

【0029】図15は、前記図13と同じ絶縁導体密着形の4線式電路に実施した例であるが、一方の外側に配置された直状絶縁被覆付き導体4の膨出部4Aに分岐線接続導体4Bの一端部を固着して他端部を直状絶縁被覆付き導体4の側縁から突出し、絶縁層2を剥離した先端部分4B1を分岐線接続部としている。分岐線接続導体4Bは、帯板導体4の側縁に突合せ状に固着し、先端部分4B1が他側の最外側直状導体4の方に略J字形に曲がった構成のものを示しているが、その他J字形、Z字形、コ字形など、分岐線接続導体4Bの形状・大きさ、また、使用目的・条件に応じた形状に形成する。

【0030】上記図15は4線式のものを挙げたが、その他2線式・3線式、あるいは5線式などの電路の分岐装置においても、分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1と組み合わせて構成することができる。また、図15は最外側の直状絶縁被覆付き導体4の一部を外方に膨出させたが、膨出させることなく直状絶縁被覆付き導体4の側縁の適所に別部材の分岐線接続導体を溶接等で固着してもよい。以上説明した図2～図15の実施例は絶縁導体密着形の電路であるが、隣合う絶縁導体相互間に多少の空間を置く導体間縮小配置形の電路にも当然適用できるものである。

【0031】図16の(a)(b)(c)は、前記図7～図15の実施例において、最外側に配置される分岐線接続用凸曲部のない、すなわち直状絶縁被覆付き導体4の分岐部における分岐線接続部4A1の構成例を示したものである。

【0032】(a)直状絶縁被覆付き導体4の側面(図では表側)の絶縁層2を、接続する分岐線の端子が取付く適宜広さに剥離し、その絶縁層2の剥離によって形成した分岐線接続部4A1の略中央にタップ穴3を設けている。タップ穴3の加工は、帯板導体4の絶縁被覆処理の前でも後でもよい。タップ穴3に位置する該導体4の内側面(図では裏側)の絶縁層2は剥離しないほうがよ

いが、万一剥離したとしても、隣接する導体1も絶縁被覆帯板導体であるから導通の心配はない。上記のタップ穴3に分岐線(図に省略)の端子部を重ね合わせ、適宜長さのボルトで緊締固着することにより電氣的・機械的接続が行われる。

【0033】(b) 絶縁層2の剥離については上記

(a) 項の例と同様である。その絶縁層2を剥離した部分の略中央に、嵌着するナット5の外径よりも僅かに小さい相似形の穴6を設け、その穴6にナット5を圧入嵌着する。ナット5の外形は、三角形・四角形など多角形であればよい。ナット5の嵌着によって分岐線接続部4A1の中央に分岐線接続用のねじ付き穴3が構成される。該ねじ付き穴3に位置する帯板導体4の内側面の絶縁層、およびねじ付き穴3による分岐線の端子部の接続手段は前記(a)項の記載と同じである。

【0034】(c) 絶縁層2の剥離については上記

(a) 項の例と同様である。その絶縁層2を剥離した部分の略中央に、嵌着するセレーションナット7の外径よりも僅かに小さい丸穴、またはセレーション穴8を設け、その穴8にセレーションナット7を圧入嵌着する。セレーションナット7の嵌着によって分岐線接続部4A1の中央に分岐線接続用のねじ付き穴3が構成される。該ねじ付き穴3に位置する帯板導体4の内側面の絶縁層、およびねじ付き穴3による分岐線の端子部の接続手段は前記(a)項の記載と同じである。

【0035】(d) 分岐線接続用凸曲部のない導体4の分岐線接続部4A1は上記の実施例に限定されるものではない。その他、適宜適用できる構成も含まれる。

【0036】前記図10～図15の実施例は、一側または両側の最外側帯板導体4の分岐線接続部4A1を含む部分4Aを外側に膨出させているので、分岐線接続部4A1の構成は上記(a)(b)(c)および(d)の他、膨出部分4Aの内面の絶縁層2を外面と同様に剥離し、ねじ付き穴3に代えて貫通穴を設け、裸の分岐線接続部4A1の外面に分岐線の端子部を重ね合わせて穴3に適宜長さのボルトを挿通し、分岐線接続部4A1の内面側にナットを添えてねじ込んで緊締固着することにより、電氣的かつ機械的接続が行われる。上記通しボルトとナットによる分岐線の接続構成は、本発明が特徴とする分岐線接続用凸曲部付き帯板導体1の分岐線接続部1A1、また、図15の実施例の分岐線接続導体4Bの分岐線接続部4B1における分岐線の接続にも適用できる。

【0037】図17は、前記図11に示した絶縁導体密着形の電路を分岐装置と共にハウジングに収容した場合の実施例である。電路直線部ハウジング9は電路の分岐部の前後で切断し、その分岐部を二つ割りボックス式の分岐部ハウジング10で囲んで前後の電路直線部ハウジング9に固定している。電路直線部ハウジング9および分岐部ハウジング10の材質(鋼板・ステンレス鋼板・

アルミニウム板等)、形状、寸法、加工手段(折り曲げ、あるいは成形)などは適宜選択する。電路直線部ハウジング9の構造は、図示の密閉形に限らず、箱形ハウジング等従来公知のものを適用できる。分岐部ハウジング10の一部に、各帯板導体1・4に接続された分岐線(図に省略)を外に引き出すためのノックアウト(図中、二点鎖線示部)11、または引出し用開口部を設けておくなど適宜である。

【0038】図18は、裸帯板導体空気絶縁形・3線式の電路を分岐装置と共にハウジング12に収容した場合の例である。各裸帯板導体1は、分岐線接続用凸曲部1Aを有する帯板導体で、各相の分岐線接続用凸曲部1Aが上向きに並んでいる。その凸曲部1Aの先端部近傍に分岐線止着用の穴3がある。分岐線接続用凸曲部1Aが並列する位置に臨んでハウジング12に広い窓13が開いており、窓13は分岐線接続用凸曲部1Aを覆う箱状カバー部材14でふさぎ、箱状カバー部材14をハウジング12にねじ部品等で固定する。

【0039】ハウジング12内の裸帯板導体1は、絶縁支持物15を介して隣合う帯板導体間、また、最外側の帯板導体とハウジング内面との間隔を所定の絶縁距離に保っている。各凸曲部1Aの先端部分に接続した分岐線は、カバー部材14の適所に設けた、例えば二点鎖線示のノックアウト16、あるいは蓋付の穴から引き出すものである。上記図17の実施例における二つ割りボックス式分岐部ハウジング10、および図18の実施例における箱状カバー部材14は、電路分岐部における充電導体への不慮の接触などによる危険防止、塵埃などの侵入による電氣的事故の防止など種々の危険防止、保護を兼ねるために取付けるものである。

【0040】

【発明の効果】本発明に係る分岐部用帯板導体は、帯板導体の一部を板面の方向に、その板厚および断面積略一定に凸曲させ、その凸曲部の帯板導体直状部の側縁よりも突出している部分を分岐線接続部としたから、凸曲部自体が分岐線接続部として機能し、従来のように、別部材として用意した分岐線接続導体を帯板導体に溶接、あるいはボルト締めで固着する必要がなくて、帯板導体の分岐部を簡単に構成できる。分岐線接続部となる凸曲部の板厚および断面積は、帯板導体の直線部の板厚および断面積と変わらないから、電気抵抗の変化がなくてその部分が発熱するなど通電上の支障を起こすことがない。

【0041】上記本発明の帯板導体から成る絶縁被覆付きの導体を複数本積層配置した電路の場合、帯板導体の板厚分の段差をもって各導体の凸曲部を千鳥掛け状または食い違い状に配置することによって、各導体の凸曲部に対する分岐線の接続が容易である。上記凸曲分岐線接続部付き帯板導体の一方または両方の外側帯板導体の分岐線接続部を、その導体の外側面の一部分に設けた電路の場合、内側の凸曲分岐線接続部付き帯板導体の分岐

線接続部と外側帯板導体の分岐線接続部が並んでも、内外の分岐線接続部相互は離れて位置するので分岐線の接続に支障を来さない。

【0042】また、凸曲分岐線接続部付き帯板導体の一方または両方の外側に、帯板導体の側縁に板状の分岐線接続導体を固着した帯板導体を配置した回路の場合、その分岐線接続導体を適宜直状、L字状、Z字状などに形成することで分岐線の導出方向に合わせることができて分岐線の接続が容易である。更に、最外側帯板導体の分岐線接続部を含む一部分を外方向に膨出させると、その分岐線接続部と隣接する帯板導体が離れるので、絶縁帯板導体を使用した回路の場合、最外側帯板導体に分岐線を接続するときの隣接帯板導体の絶縁被覆の安全性を確保することができる。

【0043】本発明は、上記凸曲分岐線接続部付き帯板導体、直状部分の板面を直接分岐線接続部とする帯板導体、および分岐線接続導体を有する帯板導体の組合せによって多様の分岐部が得られるもので、分岐の方向・手段等を自由に設計することができる。上記本発明の回路分岐装置は、絶縁導体密着形、絶縁導体相互間縮小配置形、および空気絶縁形のいかなを問わず帯板導体回路と共にハウジングに収容することにより、高層ビル・工場などの電気幹線であるバスダクトとして、即適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を絶縁帯板導体に実施した分岐部用帯板導体の正面図。

【図2】積層2線式回路に本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図3】積層3線式回路に本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図4】積層4線式回路に本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図5】積層5線式回路に本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図6】積層3線式回路に本発明の分岐装置を実施した他の実施例の斜視図。

【図7】積層2線式回路に、片側の導体が直状帯板導体の本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図8】積層3線式回路に、一外側の導体が直状帯板導体の本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図9】積層4線式回路に、両外側の導体が直状帯板導体の本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図。

【図10】積層2線式回路に、片側の導体が分岐接続部を膨出した直状帯板導体である本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

【図11】積層3線式回路に、一外側の導体が分岐接続部を膨出した直状帯板導体である本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

【図12】1積層3線式回路に、両外側の導体が分岐接続部を膨出した直状帯板導体である本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

10 【図13】積層4線式回路に、両外側の導体が分岐接続部を膨出した直状帯板導体である本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

【図14】積層4線式回路に、両外側の導体が直状帯板導体、且つその片側の導体が分岐接続部を膨出している本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

【図15】積層4線式回路に、両外側の導体が分岐接続部を膨出した直状帯板導体、且つその片側の導体に分岐線接続導体を有する本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

20 【図16】外側帯板導体の分岐線接続部の実施例3例を示した斜視図。

【図17】図11の例の回路および分岐装置をハウジングに収容した示した斜視図。

【図18】空気絶縁形・3線式の回路および本発明の分岐装置をハウジングに収容した示した斜視図。

【符号の説明】

1 凸曲分岐線接続部付き帯板導体

1A 凸曲部

1A1 分岐線接続部

2 絶縁層

3 分岐線を止着するねじ部品用穴

4 直状帯板導体

4A 膨出部

4A1 分岐線接続部

4B 分岐線接続導体

4B1 分岐線接続部

9 回路直線部ハウジング

10 分岐部ハウジング

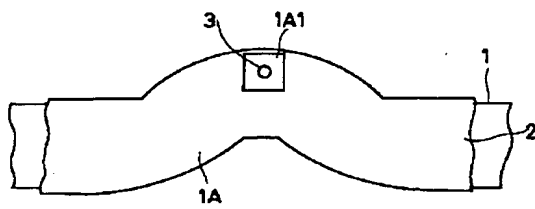
11 分岐線導出部

12 ハウジング

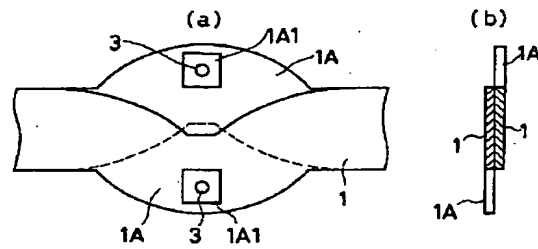
14 箱状カバー部材

15 絶縁支持物

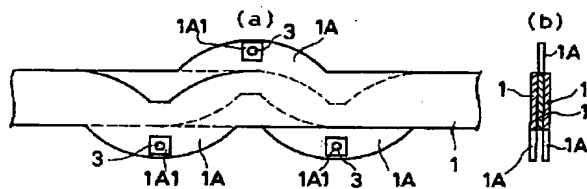
【図1】



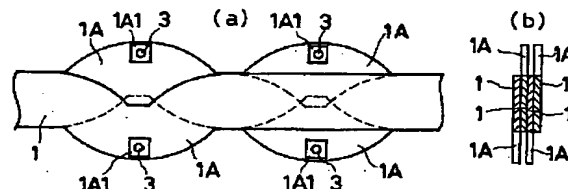
【図2】



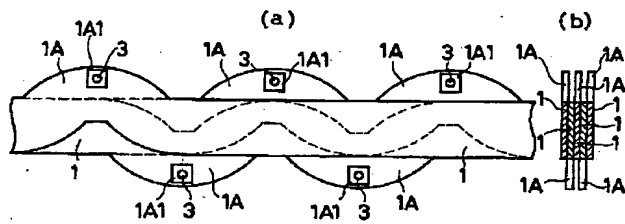
【図3】



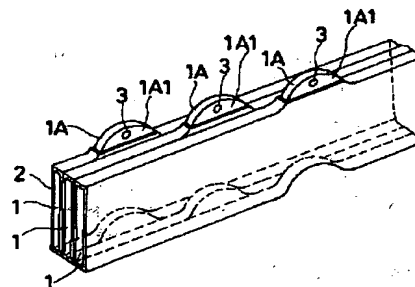
【図4】



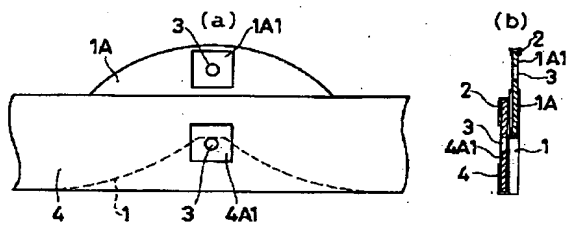
【図5】



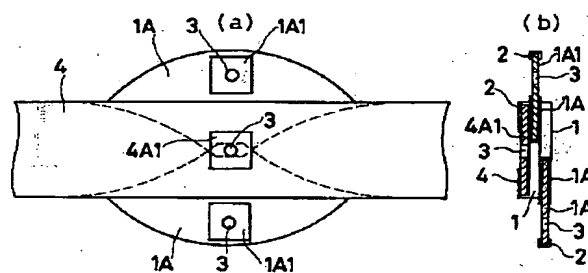
【図6】



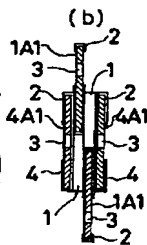
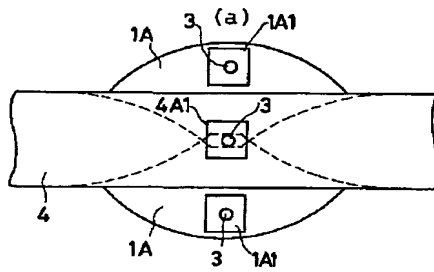
【図7】



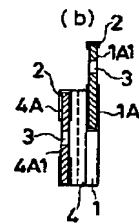
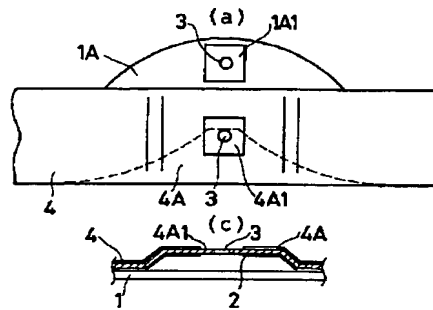
【図8】



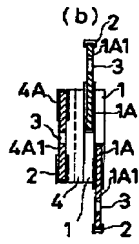
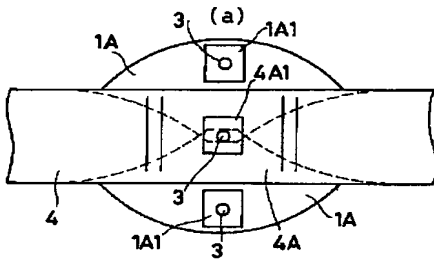
【図9】



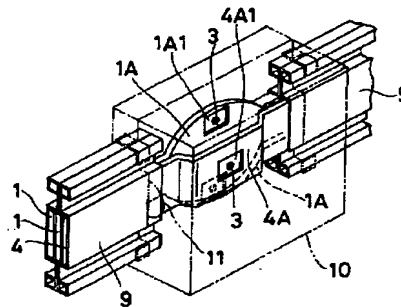
【図10】



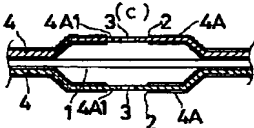
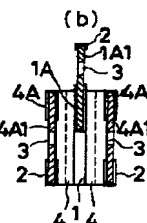
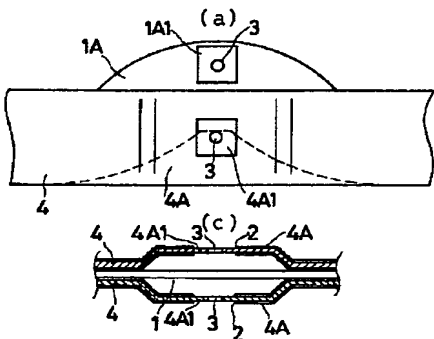
【図11】



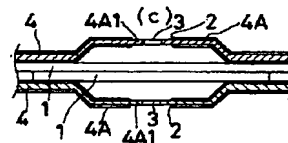
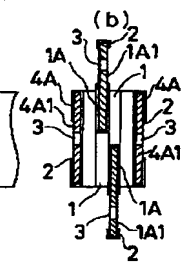
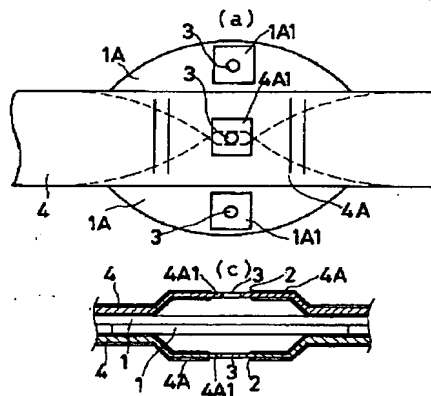
【図17】



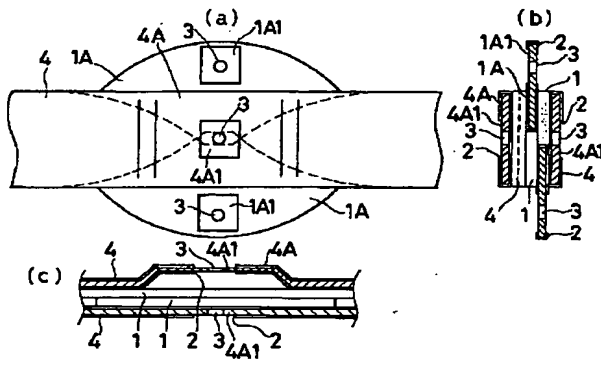
【図12】



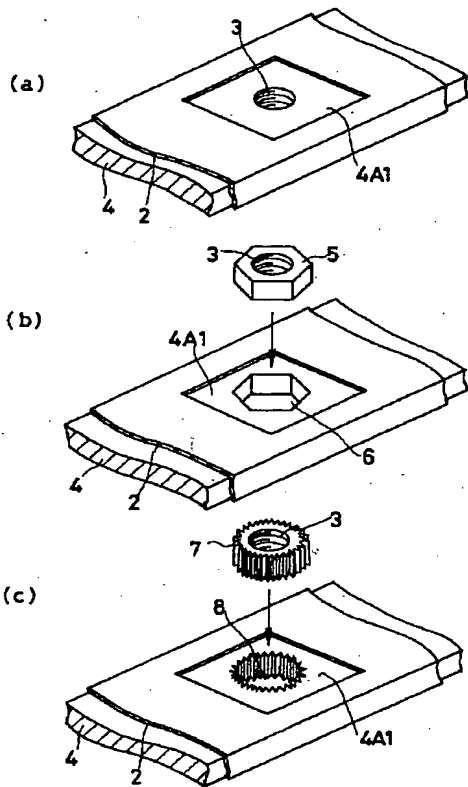
【図13】



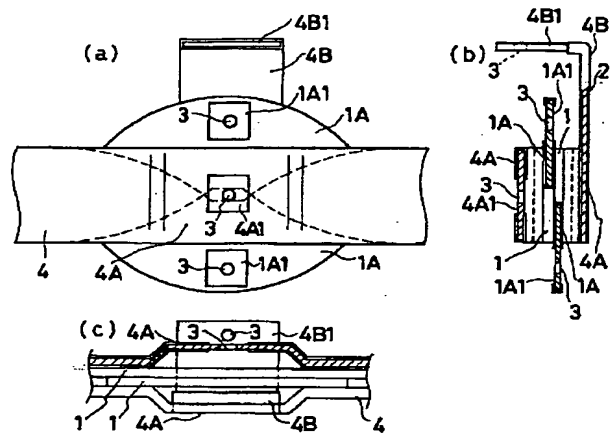
【図14】



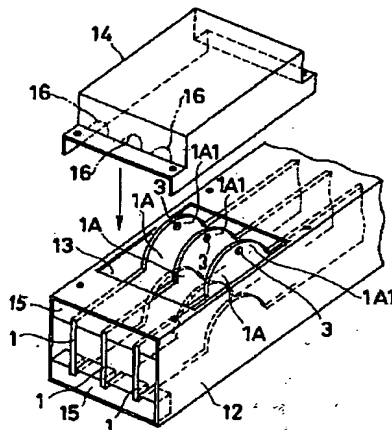
【図16】



【図15】



【図18】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 4 区分
 【発行口】平成 10 年（1998）7 月 31 日

【公開番号】特開平 8-251779
 【公開日】平成 8 年（1996）9 月 27 日
 【年通号数】公開特許公報 8-2518
 【出願番号】特願平 7-81731
 【国際特許分類第 6 版】

H02G 5/06 311
 H01B 7/00 302
 305

【F I】

H02G 5/06 311 N
 H01B 7/00 302
 305

【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 11 月 8 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 7

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項 7】請求項 2 ないし請求項 6 記載の分岐装置がハウジングに收容されている帯板導体電路の分岐装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 8

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項 8】ハウジングに、各帯板導体の分岐線接続部に接続した分岐線の導出部を備えている請求項 7 記載の帯板導体電路の分岐装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

*【0026】図 10～図 15 各図の（a）は正面図、（b）は中央縦断右側面図、（c）は一部横断底面図を示している。図 10、図 11 は、それぞれ図 7、図 8 と同じ絶縁導体密着形・2 線式および 3 線式電路に実施した例であるが、外側に位置する直状絶縁被覆付き導体 4 の分岐線接続部 4A1 を含む一部分 4A を外側に向かって膨出させることによって、その分岐線接続部 4A1 近傍を隣接導体 1 と隔離している。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図 12

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 12】積層 3 線式電路に、両外側の導体が分岐接続部を膨出した直状帯板導体である本発明の分岐装置を実施した正面図、側面図、底面図。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 3】

